الـثلاثــي
استشارات هندسـية
تحكيم هنـــدسي
تدريب هندسي



Altholathy
Consulting engineering
Engineering arbitration
Engineering training

الرقم / 66969
التاريخ / 2020/11/24

الموضوع / مراجعة الاسقف الانشائية

السادة / شركة بناء الجزيرة للمقاولات المحترمين

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

إشارة إلي طلبكم مراجعة تصميم الأسقف الخاصة بمشروع مجمع النويعمة التعليمي للبنات التابع لوزارة التعليم ، نفيدكم بأنه بعد المراجعة تم التأكد من سلامة المخططات الإنشائية للأسقف وخلوها من المشاكل الإنشائية بوضعها الحالي.

مرفق لكم الحسابات الإنشائية والمخططات بعد المراجعة.

ولكم خالص التحية والتقدير



ص ب 286543 الرياض 11323 – تلفاكس 014264727- ترخيص رقم 1552- عضوية الغرفة التجارية رقم 211783
P O Box 286543, Riyadh 11323- TelFax 014264727- License No. 1552- RCC No. 211783, Email: aish2003f@hotmail.com

النوتة الحسابية

THE CALCULATION NOTE

الخاصة ب

(مجمع النويعمه التعليمى للبنات)

وزارة التربيه والتعليم

وكالة الوزاره للمبانى

مكون من :

(أرضى + أول+ثانى)



محتويات النوتة

(1) ملاحظات و فروض التحليل و التصميم

- ❋ مكونات المشروع
- ❋ الاحمال التصميميه و الاجهادات المسموح بها

(2)التحليل الإنشائى لسقف الارضى ويشمل

- ❋ التحليل الإنشائى للبلاطة باستخدام برنامج SAP2000
- ❋تصميم الكمرات حسب العزوم و القص .

(3)التحليل الإنشائى لسقف الدور الاول ويشمل

- ❋ التحليل الإنشائى للبلاطة الخرسانية.
- ❋ تصميم الكمرات حسب العزوم و القص .

(4)التحليل الإنشائى لسقف الدورالثانى ويشمل

- ❋ التحليل الإنشائى للبلاطة الخرسانية.
- ❋ تصميم الكمرات حسب العزوم و القص .



أولاً: مكونات المشروع :

- يتكون المشروع من أرضى + أول + ثانى

ثانياً:الأحمال المصمم عليها:

- صمم المبنى ليتحمل عدد بدروم + أرضى + أول +ثانى و لا يقبل التعلية المستقبلية.

- الأحمال الحية:

- الحمل الحى للفصول = 300 كجم / م2
- الحمل الحى للمعامل = 400 كجم / م2
- الحمل الحى للغرف السكنيه = 200 كجم / م2
- الحمل الحى للمكاتب الاداريه = 300 كجم / م2
- الحمل الحى للقاعات والصالات ذات المقاعد الثابته = 500 كجم / م2
- الحمل الحى للقاعات والصالات ذات المقاعد المتحركه= 600 كجم / م2
- الحمل الحى للصالات الرياضيه = 500 كجم / م2
- الحمل الحى لغرف علاج المرضى = 300 كجم / م2
- الحمل الحى للممرات والسلالم = الحمل الحى للدور +100 كجم / م2
- الحمل الحى للاسطح التى لايصل اليها = 100 كجم / م2
- الحمل الحى للاسطح التى يصل اليها = الحمل الحى للدور اسفله

- الأحمال الميته(تكسية الارضية): 150 كجم / م2

ثالثا:الإجهادات المسموح بها:

- استخدمت طريقة إجهادات التشغيل (*ultimate stress design method*) :
- إجهاد كسر مكعب الخرسانة بعد 28 يوم من تاريخ الصب = 350 كجم / سم2

و هذا يعنى :

f_{cu} =350 kg\cm²

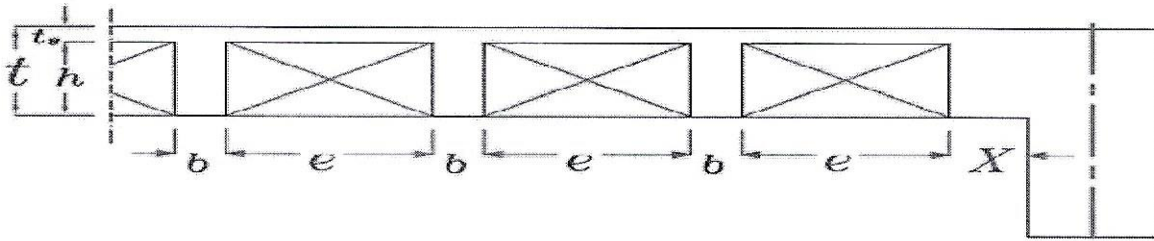
F_y =4200 kg\cm²

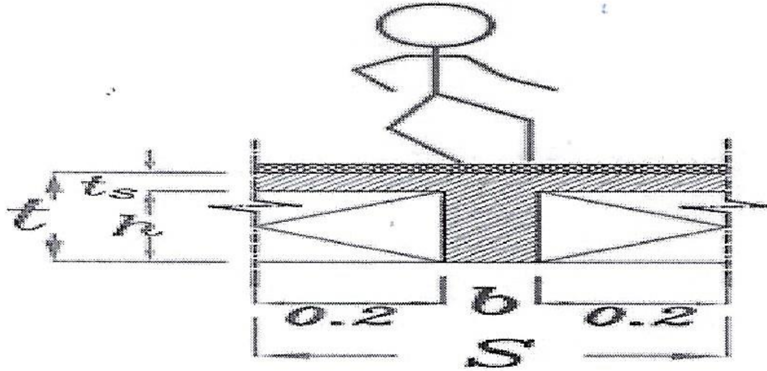
أولا: الدور الارضى

◂ **النظام الإنشائى للسقف :**

• عبارة عن بلاطات هوردى ***hollow block slab*** بسمك 37 سم

الاعصاب





الباكيه المحصوره بين اكس ب &ح ، 2 & 1

طول العصب =4.9 م ارتفاع البلاطه = 37 سم

T=37 ts=7cm h=30cm Lrib=4.90m

X=30 cm

S=e+b=0.40+.15=0.55 m

Wrib u.l=0.76 (t/(1.0*s m2))

M=2.28 t.m

AS=1.99 cm2 SEC 15*37 2Φ16

الباكيه المحصوره بين اكس ح & د ، 4 & 8

طول العصب = 7.20م ارتفاع البلاطه = 37 سم

T=37m ts=7cm h=30cm Lrib=7.20m

X=30 cm

S=e+b=0.40+.15=0.55 m

Wrib u.l=0.76 (t/(1.0*s m2))

M=4.92 t.m

AS=4.29 cm2 SEC 15*37 2Φ22

نستخدم (ص 1)

البلاطه فى الاتجاهيين الواقعه بين الاكسات

(أ & ح ، 6 & 12)

T=37m ts=7cm h=30cm Lrib long=10.80m

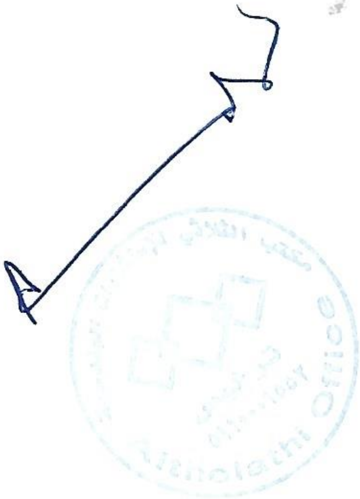
Lrib short=7.30 m X=35 cm

S=e+b=0.40+.15=0.55 m

Wrib u.l=0.99 (t/(1.0*s m2))

M1=2.04 t.m M2 = 4.66 t.m

AS1=1.78 cm2 AS2 =4.07 cm2



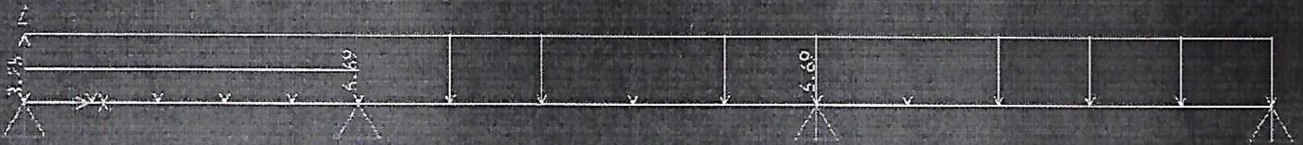
SEC 15*37 2Φ22

نستخدم ص 1 فى الاتجاهين

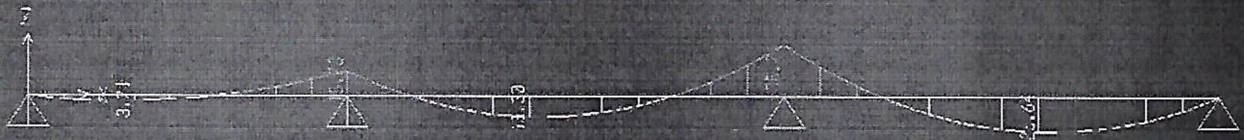
الكمرات BEAMS

تحليل الكمره الساقطة على الاكس(1) باستخدام برنامج SAP 2000

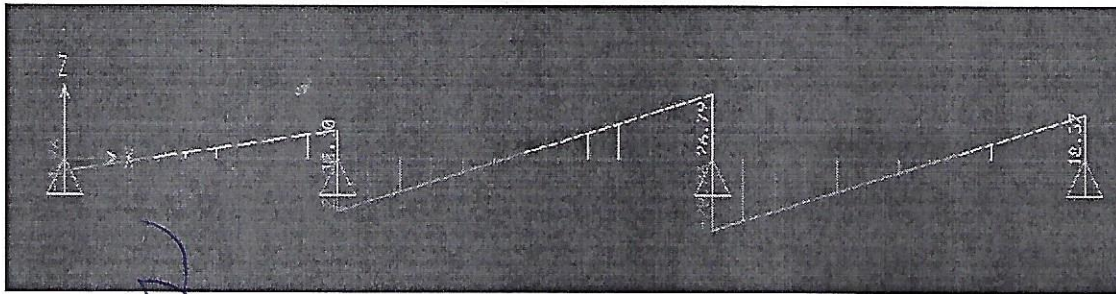
<u>اولاً الاحمال</u>



B.M.D



S.F.D





<u>نستخدم ك 7 ابعاد 30*80</u>

CHECK OF SHEAR

Qu =29.26 ton

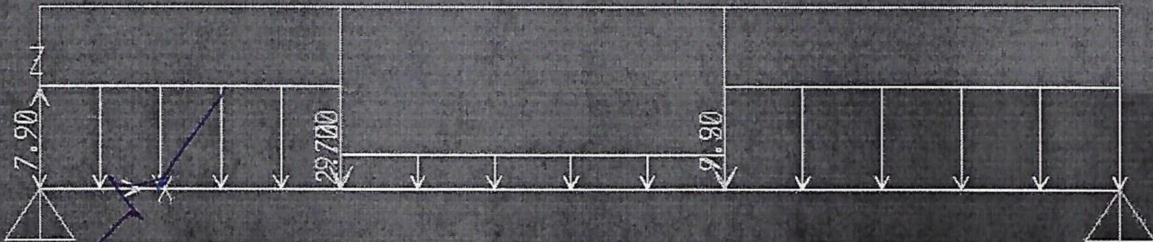
Design

Qu	=	29.26	Ton.	
Fcu	=	300	Kg/cm2	
Fyst	=	4200	Kg/cm2	
b	=	30	cm	
d	=	75	cm	
q_{cu}	=	10.61	Kg/cm2	
q_u	=	13.00	Kg/cm2	
q_{su}	=	7.70	Kg/cm2	
$q_{u\,max}$	=	30.00	Kg/cm2	OK
Number of branches	=	2		
ϕ stirrups	=	10	mm.	
S_{max} (Max Spacing)	=	20.0	cm.	5

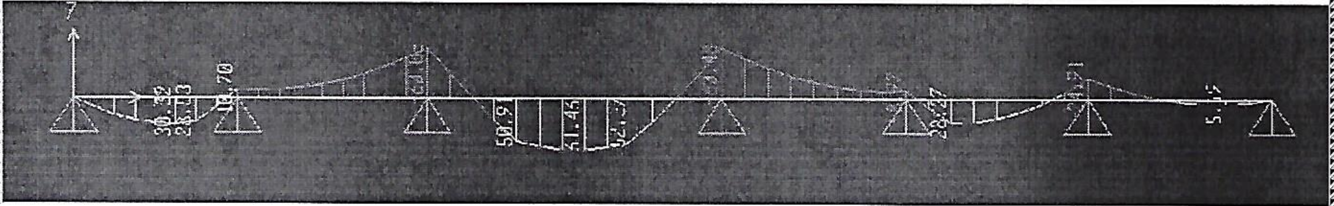
الكانات المستخدمه 6 ø 10 / م

تحليل الكمره الهوردى على الاكس(8) باستخدام برنامج SAP 2000

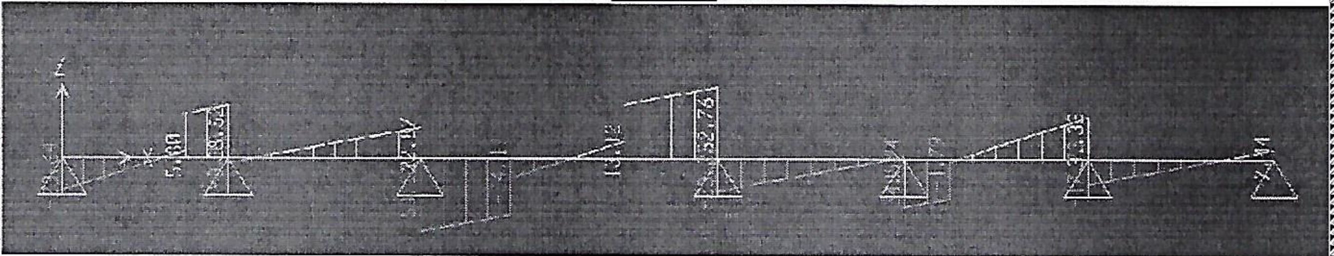
اولاً الاحمال



B.M.D

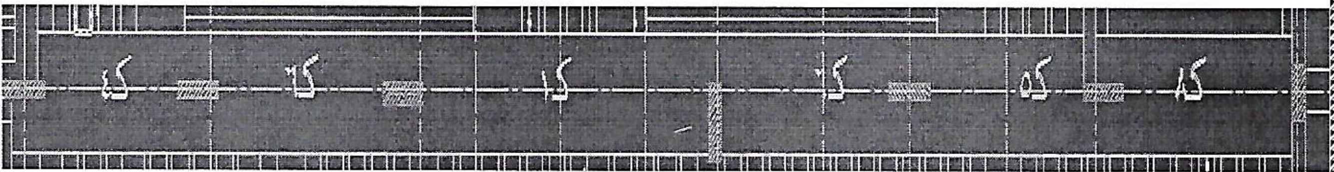


S.F.D



by design take beam 125*42

كما بالصوره



بمرجعة جميع مخططات الاسقف وجد انها متطابقه وبتحليل سقف الدور الارضى تكون باقى الادوار مثله وعلى ذلك يكون جميع الاسقف آمنه ولا يوجد بها اى مشاكل تصميميه .

